

## 투석 방법에 따른 Fetuin-A, 25 hydroxyvitamin D, 적혈구막 지방산 성분과 단순방사선 촬영상 혈관석회화의 비교

동아대학교 의과대학 내과학교실

\*김혜인, 안원석, 손영기, 김성은, 김기현

혈액투석 환자에서 Fetuin-A 수치가 낮은 경우, 비타민D가 결핍되어 있는 경우와 단순방사선 촬영상 혈관석회화가 심한 경우 사망률이 높은 것으로 알려져 있으며 관상동맥 질환이 있는 환자에서 정상인 보다 적혈구막 지방산 성분 중 올레익산이 높다고 한다. 하지만 혈액투석 및 복막투석에 따른 Fetuin-A 수치, 비타민D 수치, 적혈구막의 지방산 성분의 차이 및 단순방사선 촬영상 혈관석회화가 차이가 있는지 잘 알려져 있지 않다. 본 연구에서는 투석 방법에 따라 Fetuin-A 수치, 비타민D 수치, 적혈구의 지방산 성분 및 단순방사선 촬영상 혈관석회화 정도가 차이가 있는지 알아보고 단순방사선 촬영상 혈관석회화 정도와 Fetuin-A 수치, 비타민D 수치 및 적혈구막의 지방산 성분과의 관련성이 있는지 알아보고자 하였다. 본 연구는 31명의 혈액투석 환자와 30명의 복막투석 환자를 대상으로 하였다. 모든 대상 환자는 족부, 수부 및 골반부의 전후면, 요추부의 측면 단순방사선 촬영을 하였고 석회화 정도는 이전에 보고된 방법으로 평가하였다. 요추부의 측면 단순방사선 촬영상 석회화 점수가 5점 이상인 경우, 수부 및 골반부의 혈관석회화 점수가 3점 이상인 경우 혹은 족부의 혈관 중막 석회화 중 한가지 소견이상 보이는 경우를 의미있는 혈관 석회화로 정의하였다. 적혈구막의 지방산 성분은 가스 크로마토그래피를 통해 측정하였다. 복막투석 환자에서는 혈액투석 환자와 비교하여 나이, 투석기간 및 단순방사선 촬영상 혈관석회화의 빈도는(61.3 vs. 60.0%) 차이를 보이지 않았지만 Fetuin-A 수치(408.1±79.0 vs. 297.8±71.1), 체질량지수, 총콜레스테롤, 단일불포화지방산, 올레익산은 의미있게 높았고 혈청 알부민과 25 hydroxyvitamin D (8.6±5.7 vs. 21.7±6.0)는 의미있게 낮았다. 혈액투석 환자에서 단순방사선 촬영상 의미있는 혈관석회화를 보이는 환자군은 의미있는 혈관석회화를 보이지 않은 환자군에 비해 투석 기간이 길었고 높은 관상동맥 질환 유병률을 보였으며 올레익산 및 단일불포화 지방산이 높았다. 복막투석 환자에서는 단순방사선 촬영상 의미있는 혈관석회화를 보이는 환자군은 의미있는 혈관석회화를 보이지 않은 환자군에 비해 Fetuin-A 수치는 낮았고 CRP는 높았다. 특히 복막투석 환자에서는 Fetuin-A 수치가 단순방사선 촬영상 관찰되는 혈관석회화의 독립적인 위험 인자였다. 결론적으로 투석방법에 따른 단순방사선 촬영상 의미있는 혈관석회화의 빈도는 차이를 보이지 않았으나 Fetuin-A 수치, 25 hydroxyvitamin D 수치 및 단일불포화지방산은 의미있게 차이를 보였고 단순방사선 촬영상 의미있는 혈관석회화와 관련된 요인은 투석방법에 따라 다르게 나타났다.

## Association between diastolic dysfunction by color tissue doppler imaging and vascular calcification on plain radiographs in dialysis patients

Internal Medicine, Dong-A University

\*Joon Mo Kim, Won Suk An, Tae Ho Park, Hye In Kim, Young Ki Son, Seong Eun Kim, Ki Hyun Kim

Diastolic dysfunction is frequently associated with left ventricular (LV) hypertrophy, indicating future cardiovascular events and vascular calcification (VC) is known to be associated with coronary artery disease (CAD) in dialysis patients. The aim of the present study was to determine the possible interrelationship between LV diastolic dysfunction by tissue Doppler imaging (TDI) and vascular calcification on plain radiographs in dialysis patients. We recruited 36 hemodialysis (HD) patients and 22 peritoneal dialysis (PD) patients. We checked the plain radiographic films of the feet, hands, pelvis and lateral lumbar spine and evaluated VC scores with previously reported methods. Pulse-wave Doppler examination of mitral inflow and TDI of the lateral mitral annulus was performed. The ratio of the mitral inflow early diastolic filling velocity (E) to the mitral annular early diastolic velocity measured by tissue Doppler (E') was used as an estimation of mean left atrial pressure (E/E'). The mean age of the patients was 55.7±10.4 years, dialysis duration was 40.5±29.5 months and E/E' was 11.0±4.0. The mean age, dialysis duration, the prevalence of VC on plain radiographs, E/E' and cardiac valvular calcifications were not significantly different in HD patients compared to PD patients. Patients who showed the abdominal aortic calcifications (AACs) scores >5 or VC scores of the pelvis and hands >3 had higher E/E' than patients without significant VC in dialysis patients. Positive associations were found between AACs scores >5 ( $r=0.371$ ,  $p=0.009$ ), VC scores of the pelvis and hands >3 ( $r=0.412$ ,  $p=0.004$ ), CAD ( $r=0.305$ ,  $p=0.037$ ), left atrial volume ( $r=0.635$ ,  $p<0.001$ ), CRP ( $r=0.318$ ,  $p=0.030$ ) and E/E' in dialysis patients. Positive associations were found between AACs scores >5, E/E' ( $r=0.547$ ,  $p=0.028$ ) and cardiac valvular calcification in PD patients. These results suggest that diastolic LV dysfunction may be associated with VC on plain radiographs in dialysis patients.